ICS 点击此处添加ICS号

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
|  |

DB61

陕西省地方标准

DB 61/ XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

旱情等级划分（征求意见稿）

Classification of drought severity of Shanxi Province

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
|  |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

陕西省市场监督管理局   发布

目 次

[目 次 I](#_Toc167700767)

[前  言 I](#_Toc167700768)

[1 范围 1](#_Toc167700769)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc167700770)

[3 术语与定义 1](#_Toc167700771)

[4 农业旱情指标及等级 4](#_Toc167700810)

[4.1 旱情分区 4](#_Toc167700811)

[4.2 单站农业旱情指标与等级 4](#_Toc167700812)

[4.3 区域农业旱情指标与等级 8](#_Toc167700813)

[5 农村因旱饮水困难指标与等级 9](#_Toc167700814)

[5.1 因旱饮水困难判别 9](#_Toc167700815)

[5.2 区域因旱饮水困难指标与等级 9](#_Toc167700816)

[6 城市旱情指标与等级 10](#_Toc167700817)

[6.1 城市干旱缺水率指标 10](#_Toc167700818)

[6.2 城市干旱缺水率旱情等级划分 11](#_Toc167700819)

[7 区域综合旱情等级 11](#_Toc167700820)

[7.1 旱情类型 11](#_Toc167700821)

[7.2 区域综合旱情等级确定原则 11](#_Toc167700822)

[附录A 12](#_Toc167700823)

[A.1 农业旱情等级划分实例 12](#_Toc167700824)

[A.2 农村因旱饮水困难等级划分实例 12](#_Toc167700825)

[A.3 城市旱情等级划分实例 12](#_Toc167700826)

[A.4 区域综合旱情等级划分实例 13](#_Toc167700827)

[附录B 13](#_Toc167700828)

[参考文献 14](#_Toc167700829)

前  言

本文件依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由陕西省水利厅、中国水利水电科学研究院提出。

本文件由陕西省水利厅归口。

本文件主要起草单位：陕西省水旱灾害防御中心、中国水利水电科学研究院、西安理工大学

本文件主要起草人：赵作枢 王胜利 杨晓静 相里江峰 屈艳萍 高辉 唐吉新 黄喜峰 吕娟 凤宏亮 李勇民 王银凤 赵宇博 苏志诚 付平凡 范宇 陈诚 唐谷文 史颖娟 何亚歌 徐进 吴张平 陈永潇 孔淑丽 张学君 王兴旺 姜田亮 陈茜茜 景兰舒 陈燕云 侯精明 罗军刚 黄生志 黄强 郭怿

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口部门通信地址：陕西省水利厅（陕西省西安市尚德路150号），

联系人：唐吉新

联系电话：61835070 18802936219

联系人：杨晓静

联系电话：185 1107 0135

联系地址：北京市海淀区玉渊潭南路3号

邮编：100038

旱情等级划分

1. 范围

本标准规定了陕西省的农业旱情、农村因旱人饮困难、城市旱情及区域综合旱情等级划分。

本标准适用于全省、市和县（区）级行政区的旱情监测评估工作。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20481—2017 气象干旱等级

GB/T 32135—2015 区域旱情等级

GB/T 32136—2015 农业干旱等级

SL 424—2008 旱情等级标准

1. 术语与定义

下列术语与定义适用于本文件。



旱情 drought severity

干旱的表现形式和发生、发展过程，包括干旱历时、影响范围，发展趋势和受旱程度等。

[来源：GB/T 32135—2015,3.2]



旱情等级 drought classification

描述旱情严重程度的级别标准。

[来源：SL 424—2008,2.0.9]



农业旱情 agricultural drought

耕地或农作物受旱情况，即土壤水分供给不能满足农作物发芽或正常生长要求，导致农作物生长受到抑制甚至干枯的现象。

[来源：GB/T 32135—2015,3.3]



单站农业旱情agricultural drought severity of single station

单个监测站点所能代表的较小范围内耕地或农作物受旱情况。

[来源：GB/T 32135—2015,3.4]



降水距平百分率 percentage of precipitation anomalies

某一时段内降雨量与多年同期平均降雨量之差占多年同期平均降雨量的比值，以百分率表示。

[来源：GB/T 20481—2017,3.4]



连续无有效降雨天数 consecutive days without effective precipitation

在农作物生长期内连续无有效降雨的天数，春季和秋季无有效降雨一般是指小于3mm/d的降雨，夏季无有效降雨一般是指小于5mm/d的降雨。



土壤相对湿度指数 soil relative moisture index

作物耕层平均土壤相对湿度与作物发育期调节系数的乘积，以百分率表示。

[来源：GB/T 32136—2015,3.6]



作物灌溉缺水率 irrigation water deficiency ratio

某一时段内农作物实际需水量与可用或实际提供的灌溉水量之差占同期农作物实际需水量的比值，以百分率表示。

[来源：GB/T 32135—2015,3.14]



断水天数 consecutive days without water in rice-field

水稻生长期内，水田无可见水面持续的天数。

[来源：SL 424—2008,2.0.14]



农田与作物干旱形态指标 cropland state and crops morphological index under drought situation

根据农田和作物受干旱影响下的外在形态特征确定的干旱指标。

[来源：GB/T 32136—2015,3.7]



区域农业旱情 regional agriculture drought severity

县（区）级以上区域内耕地或农作物受旱总体情况。

[来源：GB/T 32135—2015,3.5]



区域农业旱情指数 index of regional agricultural drought

干旱对某一区域农作物受旱面积及受旱程度影响的综合指数。



因旱饮水困难 drinking water difficulty caused by drought

由于干旱造成城乡居民临时性的饮用水困难，属于长期饮水困难的不列入此范围。

[来源：GB/T 32135—2015,3.10]



因旱饮水困难百分率 drinking water difficulty ratio caused by drought

区域内因旱饮水困难人口数量与当地总人口的比值，以百分率表示。



区域因旱饮水困难 regional drinking water difficulty caused by drought

县（区）级及以上区域内居民因旱饮水困难的总体情况。



城市旱情 urban drought severity

因旱造成城市供水不足，导致城市居民生活和工商企业生产供水短缺的情况，包括供水短缺历时及程度等。

[来源：GB/T 32135—2015,3.12]



城市正常日供水量 normal daily water supply of city

正常年份下城市同期平均日用水量，包括生活用水、工业用水、生态用水和其他用水等，可采用最近3个正常年份同期用水量的平均值。

[来源：GB/T 32135—2015,3.16]



城市干旱缺水率 water deficiency ratio caused by urban drought

因干旱导致城市供水不足，其日缺水量与正常供水量的比值，以百分率表示。

[来源：SL 424—2008,2.0.15]



区域综合旱情 regional comprehensive drought severity

县（区）级及以上区域内农业旱情、因旱饮水困难和城市旱情的综合情况。

1. 农业旱情指标及等级
   1. 旱情分区

根据陕西省不同区域的自然地理、气候、水文及水资源状况等，对全省进行旱情分区，分为陕北地区、关中地区、陕南地区，见表1。

表1 旱情分区表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 陕北地区 | 关中地区 | 陕南地区 |
| 地级行政区 | 榆林、延安 | 西安、宝鸡、咸阳、渭南、铜川、杨凌 | 汉中、安康、商洛 |

* 1. 单站农业旱情指标与等级

单站农业旱情指标包括降雨量距平百分率、连续无有效降水天数、土壤相对湿度指数、作物灌溉缺水率、断水天数和农田与作物干旱形态指标等。农业旱情指标的适用条件和区域应符合表2和表3的规定。

表2 农业旱情指标适用表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 农业类型 | 雨养农业区 | 灌溉农业区 | |
| 水浇地 | 水田 |
| 适用指标 | 降雨量距平百分率  连续无有效降水天数  土壤相对湿度指数  农田与作物干旱形态指标 | 土壤相对湿度指数  作物灌溉缺水率  农田与作物干旱形态指标 | 作物灌溉缺水率  断水天数  农田与作物干旱形态指标 |

表3 农业旱情指标适用区域表

|  |  |
| --- | --- |
| 指标 | 适用区域 |
| 降水距平百分率 | 没有土壤墒情监测条件的，雨量监测基础较好的雨养农业区 |
| 连续无有效降水天数 | 雨养农业区 |
| 土壤相对湿度指数 | 墒情监测基础较好的灌溉农业区或雨养农业区 |
| 作物灌溉缺水率 | 水文监测基础较好的灌溉农业区 |
| 断水天数 | 水稻种植区 |
| 农田与作物干旱形态指标 | 缺乏各种监测条件的灌溉农业区或雨养农业区 |

4.2.1 降雨量距平百分率

采用降雨量距平百分率划分农业旱情等级时，具体应按以下规定执行：

降雨量距平百分率应按式（1）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （1） |

式中：

*PA*—某时段降雨距平百分率，%；

*P* —某时段降雨量，单位为毫米（mm）；

*Po*—计算时段同期平均降雨量，单位为毫米（mm），按式（2）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （2） |

式中：

*n*—一般取30，指30日（月或年）；

*Pi* —计算时段第i日（月或年）降水量，单位为毫米（mm）。

基于降水量距平百分率的农业旱情等级划分见表4-表6。

表4 陕北地区降水量距平百分率旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 旱情等级 | 降水量距平百分率PA（%） | | | | |
| 月尺度 | 季尺度 | | 年尺度 | |
| 轻度干旱 | -50＜ΡΑ≤-35 | | -50＜ΡΑ≤-25 | | -30＜ΡΑ≤-15 |
| 中度干旱 | -65＜ΡΑ≤-50 | | -70＜ΡΑ≤-50 | | -40＜ΡΑ≤-30 |
| 严重干旱 | -85＜ΡΑ≤-65 | | -80＜ΡΑ≤-70 | | -45＜ΡΑ≤-40 |
| 特大干旱 | ΡΑ≤-85 | | ΡΑ≤-80 | | ΡΑ≤-45 |

表5 关中地区降水量距平百分率旱情等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 旱情等级 | 降水量距平百分率ΡΑ（%） | | |
| 月尺度 | 季尺度 | 年尺度 |
| 轻度干旱 | -45＜ΡΑ≤-30 | -25＜ΡΑ≤-10 | -25＜ΡΑ≤-10 |
| 中度干旱 | -65＜ΡΑ≤-45 | -40＜ΡΑ≤-25 | -35＜ΡΑ≤-25 |
| 严重干旱 | -80＜ΡΑ≤-65 | -50＜ΡΑ≤-40 | -45＜ΡΑ≤-35 |
| 特大干旱 | ΡΑ≤-80 | ΡΑ≤-50 | ΡΑ≤-45 |

表6 陕南地区区域降水量距平百分率旱情等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 旱情等级 | 降水量距平百分率ΡΑ（%） | | |
| 月尺度 | 季尺度 | 年尺度 |
| 轻度干旱 | -45＜ΡΑ≤-25 | -25＜ΡΑ≤-15 | -20＜ΡΑ≤-10 |
| 中度干旱 | -60＜ΡΑ≤-45 | -35＜ΡΑ≤-25 | -30＜ΡΑ≤-20 |
| 严重干旱 | -75＜ΡΑ≤-60 | -50＜ΡΑ≤-35 | -40＜ΡΑ≤-30 |
| 特大干旱 | ΡΑ≤-75 | ΡΑ≤-50 | ΡΑ≤-40 |

4.2.2 连续无有效降水天数

采用连续无有效降水天数划分农业旱情等级时，旱情等级划分应符合表7-表9的规定。

表7 陕北地区连续无有效降水天数旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 季节 | 连续无有效降水天数DNP（天） | | | |
| 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 春季（3月~5月） | 20＜DNP≤35 | 35＜DNP≤55 | 55＜DNP≤75 | DNP＞75 |
| 夏季（6月~8月） | 15＜DNP≤25 | 25＜DNP≤35 | 35＜DNP≤55 | DNP＞55 |
| 秋季（9月~11月） | 20＜DNP≤35 | 35＜DNP≤55 | 55＜DNP≤75 | DNP＞75 |
| 冬季（12月~次年2） | 30＜DNP≤55 | 55＜DNP≤65 | 65＜DNP≤75 | DNP＞75 |

表8 关中地区连续无有效降水天数旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 季节 | 连续无有效降水天数DNP（天） | | | | | | |
| 轻度干旱 | 中度干旱 | | 严重干旱 | | 特大干旱 | |
| 春季（3月~5月） | 15＜DNP≤30 | 30＜DNP≤50 | | 50＜DNP≤70 | | DNP＞70 | |
| 夏季（6月~8月） | 10＜DNP≤20 | 20＜DNP≤30 | | 30＜DNP≤50 | | DNP＞50 | |
| 秋季（9月~11月） | 15＜DNP≤30 | | 30＜DNP≤50 | | 50＜DNP≤70 | | DNP＞70 | |
| 冬季（12月~次年2） | 30＜DNP≤45 | | 45＜DNP≤65 | | 65＜DNP≤80 | | DNP＞80 | |

表9 陕南地区连续无有效降水天数旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 季节 | 连续无有效降水天数DNP（天） | | | |
| 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 春季（3月~5月） | 15＜DNP≤25 | 25＜DNP≤35 | 35＜DNP≤45 | DNP＞45 |
| 夏季（6月~8月） | 10＜DNP≤20 | 20＜DNP≤30 | 30＜DNP≤40 | DNP＞40 |
| 秋季（9月~11月） | 15＜DNP≤25 | 25＜DNP≤35 | 35＜DNP≤45 | DNP＞45 |
| 冬季（12月~次年2） | 30＜DNP≤50 | 50＜DNP≤70 | 70＜DNP≤90 | DNP＞90 |

4.2.3 土壤相对湿度

采用土壤相对湿度指数划分农业旱情等级时，在作物播种期和苗期土层厚度取0~20cm，其他生产发育阶段取0~50cm。土壤相对湿度的计算公式按照式（3）执行，等级划分见表10：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （3） |

式中：

—土壤相对湿度指数，%；

—作物发育期调节系数，苗期为1.1，水分临界期为0.9，其余发育期为1；

—第i层土壤湿度，%；

—第i层土壤田间持水量，%；

*n*—作物发育阶段对应土层厚度内相同厚度（以10cm为划分单位）的各观测层土壤湿度测值的个数（作物播种期和苗期*n*=2，其他生长阶段*n*=5）。

表10 基于土壤相对湿度指数（Rsm）的等级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 土壤相对湿度指数（%） | | |
| 砂土 | 壤土 | 黏土 |
| 轻度干旱 | 45≤Rsm＜55 | 50≤Rsm＜60 | 55≤Rsm＜65 |
| 中度干旱 | 35≤Rsm＜45 | 40≤Rsm＜50 | 45≤Rsm＜55 |
| 重度干旱 | 25≤Rsm＜35 | 30≤Rsm＜40 | 35≤Rsm＜45 |
| 特大干旱 | Rsm＜25 | Rsm＜30 | Rsm＜35 |

4.2.4 作物灌溉缺水率

采用作物灌溉缺水率划分农业旱情等级时，具体应按以下规定执行：

作物灌溉缺水率应按照式（4）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （4） |

式中：

*Dw*—作物灌溉缺水率，%；

*Wr*—计算期内作物实际需水量，单位为立方米（m3）；

*W*—同期可用或实际提供的灌溉水量，单位为立方米（m3）。

基于作物灌溉缺水率的农业旱情等级划分见表11。

表11 作物灌溉缺水率旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 旱情等级 | 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 作物灌溉缺水率Dw(%) | 5≤Dw＜20 | 20≤Dw＜35 | 35≤Dw＜50 | Dw≥50 |

4.2.6 断水天数

采用断水天数划分农业旱情等级时，旱情等级划分应符合表12的规定。

表12 断水天数旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 旱情等级 | 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 断水天数（天） | 7~10 | 11~15 | 16~25 | 25 |

4.2.7 农田与作物干旱形态指标旱情等级划分

采用农田与作物干旱形态指标划分农业旱情等级时，旱情等级划分应符合表13的规定。

表13 农田与作物干旱形态指标旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 旱情  等级 | 播种期 | | 旱地作物出苗期 | 水稻移栽期 | 生长发育阶段 |
| 旱地 | 水田 |
| 轻度 | 出现干土层，且干土层厚度小于3cm | 因旱不能适时整地，水稻本田期不能及时按需供水 | 因旱出苗率为60%~80% | 栽插用水不足，秧苗成活率为80%~90% | 因旱叶片上部卷起 |
| 中度 | 干土层厚度3cm~7cm | 因旱水稻田断水，开始出现干裂 | 因旱播种困难，出苗率为40%~60% | 因旱不能插秧；秧苗成活率为60%~80% | 因旱叶片白天凋萎 |
| 严重 | 干土层厚度7cm~12cm | 因旱水稻田干裂 | 因旱无法播种或出苗率为30%~40% | 因旱不能插秧；秧苗成活率为50%~60% | 因旱有死苗、叶片枯萎、果实脱落现象 |
| 特大 | 干土层厚度大于12cm | 因旱水稻田开裂严重 | 因旱无法播种或出苗率低于30% | 因旱不能插秧；秧苗成活率小于50% | 因旱植株干枯死亡 |

* 1. 区域农业旱情指标与等级

判断行政区农业旱情，需用点位旱情等级得到不同旱情等级相应的面积基础上，采用区域农业旱情指数划分，具体应按以下规定执行：

4.3.1 区域农业旱情指数

区域农业旱情指数应按照式（5）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （5） |

式中：

*Ia*—区域农业旱情指数（指数区间为0~4）；

*i*—农作物旱情等级（*i*=1，2，3，4，依次代表轻度、中度、严重和特大干旱）；

*Ai*—某一旱情等级农作物面积与区域耕地总面积之比，%；

*Bi*—不同旱情等级的权重系数（轻度、中度、严重和特大干旱的权重系数𝛣𝑖，分别赋值1，2，3，4）。

4.3.2 区域农业旱情指数的农业旱情等级划分

基于区域农业旱情指数的农业旱情等级划分见表14-表15。

表14 区域农业旱情指数旱情等级划分表（作物生长非临界期）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域范围 | 区域农业旱情指数 | | | |
| 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 省 | 0.3≤Ia＜1.0 | 1.0≤Ia＜2.0 | 2.0≤Ia＜3.0 | 3.0≤Ia≤4 |
| 市 | 0.4≤Ia＜1.2 | 1.2≤Ia＜2.2 | 2.2≤Ia＜3.2 | 3.2≤Ia≤4 |
| 县（市、区） | 0.5≤Ia＜1.5 | 1.5≤Ia＜2.5 | 2.5≤Ia＜3.5 | 3.5≤Ia≤4 |

表15 区域农业旱情指数旱情等级划分表（作物生长临界期）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域范围 | 区域农业旱情指数 | | | |
| 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 省 | 0.3≤Ia＜0.8 | 0.8≤Ia＜1.5 | 1.5≤Ia＜2.0 | 2.0≤Ia≤4 |
| 市 | 0.3≤Ia＜1.0 | 1.0≤Ia＜2.0 | 2.0≤Ia＜2.5 | 2.5≤Ia≤4 |
| 县（市、区） | 0.3≤Ia＜1.2 | 1.2≤Ia＜2.2 | 2.2≤Ia＜3.0 | 3.0≤Ia≤4 |

注：作物生育临界期，根据不同作物确定，见附件B。

1. 农村因旱饮水困难指标与等级
   1. 因旱饮水困难判别

判断是否发生因旱饮水困难，具体应按以下规定执行：

5.1.1 判别规则

因旱饮水困难应同时满足表16中的条件一和条件二，其中条件一任意一项符合即可。

5.1.2 判别标准

因旱饮水困难判对应不同条件下的定量识别标准如表16所示。

表16 因旱饮水困难判别条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 判别条件 | | 判别标准（因旱改变） |
| 条件一 | 取水地点 | 水平距离超过800m或垂直距离超过80m |
| 取水时间 | 人力取水往返时间超过20min |
| 基本生活用水[L/(人·d)] | <20 |
| 条件二 | 因旱饮水困难持续时间（d） | ＞15 |

* 1. 区域因旱饮水困难指标与等级

5.2.1 区域因旱饮水困难等级划分应采用因旱饮水困难百分率指标，按照式（6）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （6） |

式中：

*Ppd*—因旱饮水困难百分率，%；

*Npd*—区域因旱饮水困难人口数量（时段内出现的因旱临时饮水困难最高峰人口数量），单位为万人；

*Ntp*—区域农村总人口数量，单位为万人。

5.2.2 基于因旱饮水困难百分率的旱情等级划分见表17。

表17 因旱饮水困难百分率旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政区级别 | | 省 | 市 | 县（市、区） |
| 轻度干旱 | Ppd（%） | 0.5≤Ppd＜1.0 | 1.0≤Ppd＜2.5 | 2.0≤Ppd＜5.0 |
| Npd（万人） | 10≤Npd<20 | - | - |
| 中度干旱 | Ppd（%） | 1.0≤Ppd＜2.5 | 2.5≤Ppd＜5.0 | 5.0≤Ppd＜10.0 |
| Npd（万人） | 20≤Npd<50 | - | - |
| 严重干旱 | Ppd（%） | 2.5≤Ppd＜5.0 | 5.0≤Ppd＜10.0 | 10.0≤Ppd＜15.0 |
| Npd（万人） | 50≤Npd<100 | - | - |
| 特大干旱 | Ppd（%） | Ppd≥5.0 | Ppd≥10.0 | Ppd≥15.0 |
| Npd（万人） | Npd≥100 | - | - |

5.2.3 省因旱饮水困难可采用因旱饮水困难人口总数或因旱饮水困难百分率中的任意一项作为评价指标，取等级高者作为该省因旱饮水困难等级。

5.2.4 地（市）和县（区）因旱饮水困难应采用因旱饮水困难百分率作为评价指标。

1. 城市旱情指标与等级
   1. 城市干旱缺水率指标

城市旱情等级划分应采用城市干旱缺水率指标，按照式（7）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （7） |

式中：

Pg—城市干旱缺水率，%；

Qz—时段内城市正常日供水量，单位为立方米（m³）；

Qs—时段内城市实际日供水量，单位为立方米（m³）。

* 1. 城市干旱缺水率旱情等级划分

基于城市干旱缺水率的城市旱情等级划分见表18。

表18 城市旱情等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 旱情等级 | 轻度干旱 | 中度干旱 | 严重干旱 | 特大干旱 |
| 一般县城区 | 2.0≤Pg＜5.0 | 5.0≤Pg＜10.0 | 10.0≤Pg＜15.0 | Pg≥15.0 |
| 县级市城区 | 2.0≤Pg＜5.0 | 5.0≤Pg＜8.0 | 8.0≤Pg＜12.0 | Pg≥12.0 |
| 建制市城区 | 1.0≤Pg＜5.0 | 5.0≤Pg＜8.0 | 8.0≤Pg＜10.0 | Pg≥10.0 |

1. 区域综合旱情等级
   1. 旱情类型

评定区域综合旱情等级应综合考虑区域内农业旱情、农村因旱饮水困难情况及城市旱情。

* 1. 区域综合旱情等级确定原则

区域综合旱情等级按区域农业旱情、农村因旱饮水困难情况及城市旱情等级高者确定。

# 附录A

（示范性附录）

* 1. 农业旱情等级划分实例

2016年4月，陕西省陕南地区A县农作物共播种4000公顷，全县共两个气象监测站点，站点A代表耕地面积为1500公顷，前3月的降水距平-45%；站点B代表耕地面积2500公顷，前3月的降水距平-52%，判断该县的农业旱情等级。

按照“先分区，再点位，最后区域”的步骤来进行旱情等级划分。

该县所在分区为陕南地区，降水距平百分率指标根据标准4.2.1对应的单站旱情等级划分阈值表6的规定，站点A为轻度干旱，站点B为中度干旱。

区域旱情等级划分，依据标准中4.3规定，计算区域农业旱情指数。

Ia=1×1500/4000+2×2500/4000=1.625

根据标准中4.3.2部分表14的规定，得到A县的区域农业旱情等级为中度干旱。

* 1. 农村因旱饮水困难等级划分实例

2016年4月，陕西省陕南地区A县局部地区出现居民饮水受到影响情况，据调查，有5500名居民人力取水往返时间超过20min，并且已持续18天；还有2000人每日基本生活用水量降低为30L，持续10天。判断该县农村因旱饮水困难等级。

按照“先判断是否达到困难标准，再判断困难等级”的步骤。

根据标准中5.1部分表15，确定农村因旱饮水困难人口，据统计数据，5500人，人力取水往返时间超过20min，满足条件一；持续18天，满足条件二。这5500人已达到因旱饮水困难程度。2000人每日基本生活用水量30L，不满足表15中条件一，持续10天，不满足条件二，认为这2000人，未达到因旱饮水困难标准，但需要继续关注情况变化发展。

根据标准中5.2划分因旱饮水困难等级。查阅统计资料得知，该县共有农村人口14万，根据5.2.1计算饮水困难率。

Ppd=5500/140000×100%=3.93%

根据5.2.2表17，得到A县因旱饮水困难达到轻度干旱等级。

* 1. 城市旱情等级划分实例

2016年4月，陕西省陕南地区A县的县城地区，因旱出现供水紧张情况，每日限制供水情况下，实际供水量为20000立方米/日，而往年同期，供水量22000立方米/日。判断该县城区旱情等级。

根据标准中6.1，计算该县城区因旱缺水率。

Pg=20000/22000×100%=9.1%

根据标准中6.2，判断该县城区旱情等级。已知该县为一般县，非县级市和地级市城区，根据表18，判断A县城区为中度干旱。

* 1. 区域综合旱情等级划分实例

由上述三方面的旱情等级划分结果，判断该县综合旱情等级。其中农业旱情为中度，因旱饮水困难为轻度，城区旱情为中度，根据标准中7.2规定，判断A县综合旱情等级为中度干旱。可以根据本县级行政区干旱灾害防御预案的规定，进一步判断是否启动响应。

# 附录B

（资料性附录）

《农业干旱等级》（GB/T 32136-2015）附表D.1中作物需水临界期。

|  |  |
| --- | --- |
| 作物 | 需水临界期 |
| 冬小麦 | 孕穗至抽穗 |
| 春小麦 | 孕穗至抽穗 |
| 水稻 | 孕穗至开花 |
| 玉米 | 孕穗至乳熟 |
| 油菜 | 抽薹至开花 |
| 棉花 | 开花至成铃 |
| 大豆 | 开花至鼓粒 |
| 花生 | 开花下针至结荚 |
| 高粱 | 孕穗至灌浆 |
| 谷子 | 孕穗至灌浆 |
| 向日葵 | 花盘形成至开花 |
| 马铃薯 | 开花至块茎形成 |

参考文献

[1] GB/T 32135-2015 区域旱情等级

[2] SL 590—2013 抗旱预案编制导则

[3] SL 663—2014 干旱灾害等级标准

[4]【水利部办公厅关于印发水旱灾害防御统计调查制度（试行）的通知（办防函〔2021〕185号）】

[5] GB/T 20481—2017 气象干旱等级

[6] GB/T 32136—2015 农业干旱等级

[7] SL 424—2008 旱情等级标准